

Archeologisch onderzoek Windturbines Electrabel (Sint-Gillis-Waas)

Colofon

Ruben Willaert bvba

Auteur: Th. Pieters

Foto's en tekeningen: Ruben Willaert bvba

In opdracht van: Electrabel nv

D/2012/12.814/3

© Ruben Willaert bvba, Sijsele, 2012

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Inhoud

1.	INLEIDING	4
1.1.	KADER.....	4
1.2.	ONDERZOEKSOPZET EN UITGANGSPUNTEN	5
1.3.	RUIMTELIJKE SITUERING	5
1.3.1	ALGEMEEN.....	5
1.3.2.	AARDKUNDIGE DATA.....	6
1.3.3.	ARCHEOLOGISCHE DATA	6
1.3.4.	HISTORISCH-GEOGRAFISCHE DATA.....	7
2.	METHODE.....	9
2.1.	ALGEMEEN.....	9
2.2	AANLEG EN DOCUMENTATIE VAN DE OPGRAVINGSPUTTEN	9
2.3	VONDSTVERZAMELING	9
2.4	MONSTERNAME	9
2.5	UITWERKING	10
2.6	DATABEHEER.....	10
3.	RESULTATEN	11
3.1	ALGEMENE PROFIELOPBOUW EN BODEMS	11
3.2	OVERZICHT VAN DE WINDTURBINES.....	12
3.2.1	WINDTURBINE 1	12
3.2.2	WINDTURBINE 2	15
3.2.3	WINDTURBINE 3	18
4.	SYNTHESE	22
5.	LITERATUUR	23
BIJLAGE 1	SPORENLIJST EN TEKENINGENLIJST	24
BIJLAGE 2	WT1.....	25
BIJLAGE 3	WT2.....	26
BIJLAGE 4	WT3.....	27
BIJLAGE 5	HARRIS MATRIX WT1	28
BIJLAGE 6	HARRIS MATRIX WT3	29



Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Oost-Vlaanderen
Gemeente:	Sint-Gillis-Waas
Kadastrale gegevens:	Sint-Gillis-Waas (Afd. 1, Sectie A, perceelsnrs.1232A, 1234A en 1096D; Afd.5, Sectie A, perceelnr. 35B)
Opdrachtgever:	Electrabel nv
Projectverantwoordelijke vergunninghouder:	Thomas Pieters Ruben Willaert bvba T: 050/362820 E: Thomas@rubenwillaert.be
Bevoegde overheid:	Agentschap Onroerend Erfgoed Gebroeders Van Eyckstraat 4-6 9000 Gent T: 09 265 46 18 E: stani.vandecatsye@rwo.vlaanderen.be
Wetenschappelijke begeleiding:	Jeroen Van Vaerenberg Archeologische Dienst Waasland admin@a-d-w.be
Metaaldetectie:	Thomas Pieters
Nr. opgravingsvergunning:	2012/108, 2012/110 & 2012/118
Nr. vergunning metaaldetectie:	2012/108(2), 2012/110(2) & 2012/118(2)
Projectcode:	SGW-EL-12
Uitvoering van het veldwerk:	21/03/2012 - 30/03/2012
Lambertcoördinaten:	WT1: X=132 605,00 Y=213 382,00 WT2: X=133 118,00 Y=213 359,00 WT3: X=133 881,00 Y=213 506,00
Beheer en plaats documentatie:	Archeologische Dienst Waasland
Beheer en plaats van stalen en vondsten:	Archeologische Dienst Waasland



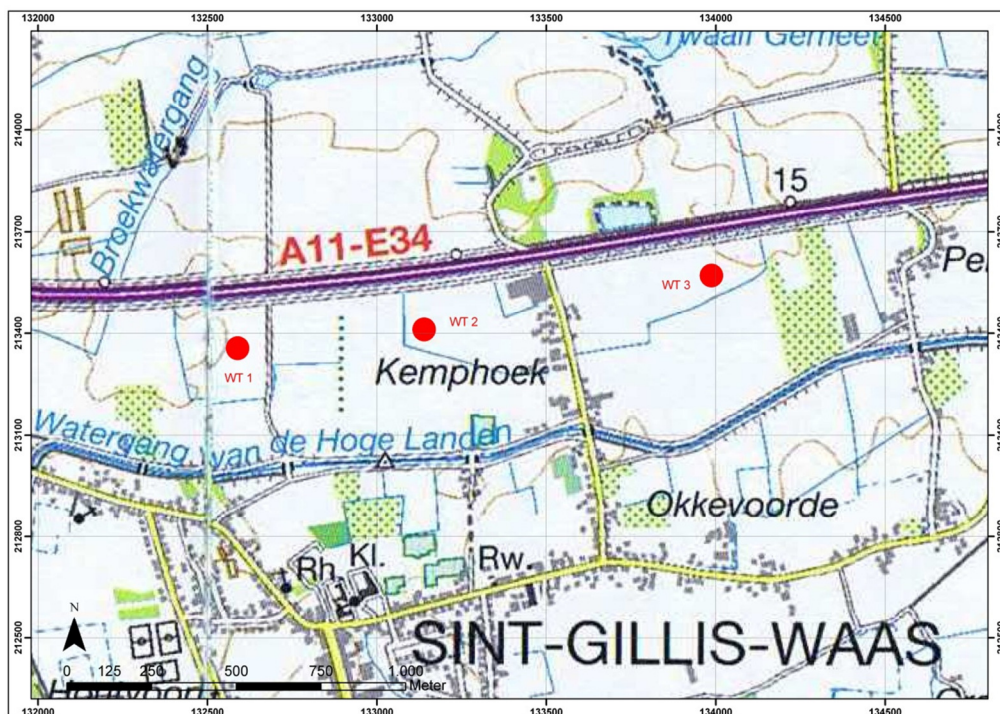
1. INLEIDING

1.1. KADER

Naar aanleiding van de aanleg van windmolens langs de E34 te Sint-Gillis-Waas door de firma Electrabel nv werd door Onroerend Erfgoed (Oost-Vlaanderen) aangestuurd op archeologisch onderzoek. De aanlegzones van de windmolens bevinden zich op de percelen 1232A en 1234A(vergunning 2012/108) en 1096B(vergunning 2012/110) van Sectie 1, Afdeling A en op perceel 35B, Sectie 5, Afdeling A (vergunning 2012/119). Het gaat om de aanleg van drie windturbines met verharde werkzone.

Het archeologisch onderzoek vond plaats tussen 21 en 30 maart 2012 en werd uitgevoerd door Ruben Willaert bvba. Uitwerking en rapportage van de onderzoeksresultaten is uitgevoerd tussen 2 en 6 april 2012.

Het onderzoek kreeg de opgravingsvergunningen 2012/108(turbine 1), 2012/110(turbine 2) en 2012/119(turbine 3) en de werkcode SGW-EL-12.



Figuur 1 Situering van de windturbines op de topografische kaart 1/50 000.



1.2. ONDERZOEKSOPZET EN UITGANGSPUNTEN

Tijdens de terreininventarisatie is door middel van vlakdekkend onderzoek nagegaan of er binnen het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn die aangetast of vernield kunnen worden naar aanleiding van de realisatie van de bouwplannen.

Uitgangspunten vormden de bijzondere voorschriften opgenomen in de vergunningen voor uitvoering van een archeologische opgraving 2012/108, 2012/110 en 2012/119.

De opgraving en uitwerking van de onderzoeksresultaten werden uitgevoerd door Th. Pieters (projectverantwoordelijke), F. Beke en A. De Roek. Interne begeleiding gebeurde door D. Demey.

De opgravingen zijn uitgevoerd in samenwerking met landmeter-expert G. De Coene (Landmetersbureau De Coene bvba, Sint Gillis Waas). De metaaldetectie werd uitgevoerd door Th. Pieters (Ruben Willaert bvba, Sijsele). Kraanwerken werden uitgevoerd door de firma WG-Aannemingen (Kieldrecht).

Het archeologisch onderzoek vond plaats onder toezicht van S. Vandecatsye (Vlaamse Overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed). J. Van Vaerenberg (Archeologische Dienst Waasland) stond in voor de wetenschappelijke begeleiding tijdens het project.

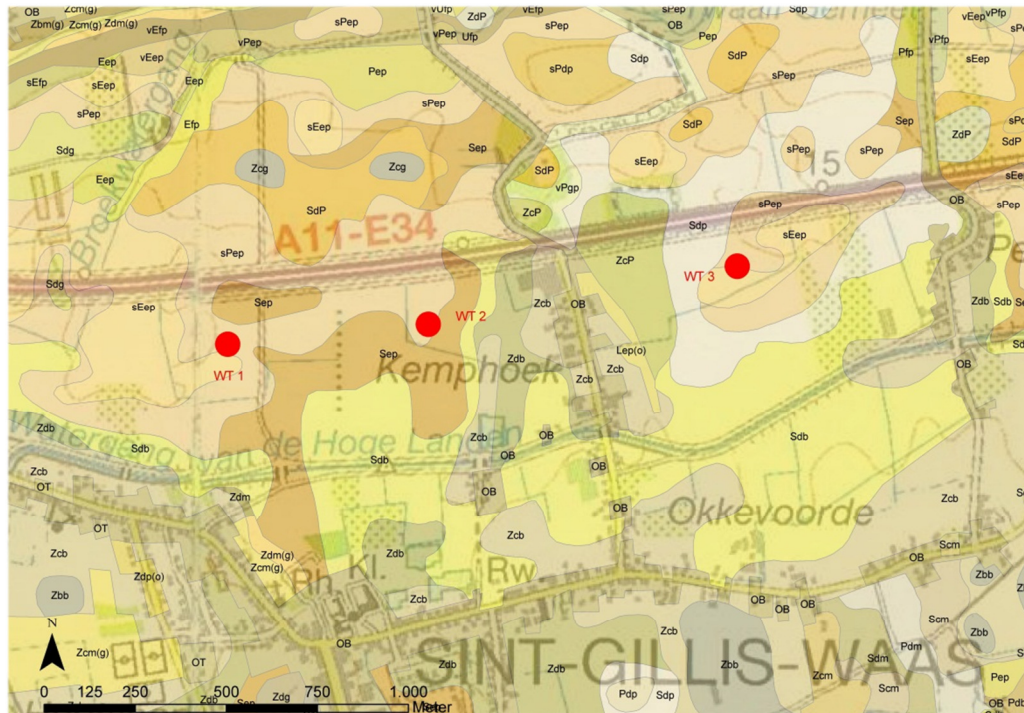
1.3. RUIMTELIJKE SITUERING

1.3.1 ALGEMEEN

Het archeologisch projectgebied ligt in de provincie Oost-Vlaanderen, op het grondgebied van de gemeente Sint-Gillis-Waas. Alle drie de windturbines bevonden zich bezuiden de expresweg Knokke-Antwerpen (A11-E34), WT1 in de broekpolderstraat, WT2 langs de broekstraat en WT3 aan de hogewatergangweg. Het ging telkens om een gebied van 1664m², de oppervlakte van het werkvak en de basis van de turbine, dat onderzocht diende te worden. Het onderzoeksgebied omvat (delen van) percelen 1232A en 1234A, afdeling 1, sectie A van de gemeente Sint-Gillis-Waas (vergunning 2012/108), perceel 35B, afdeling 5, sectie A van de gemeente Sint-Gillis-Waas (vergunning 2012/110) en perceel 1096D, afdeling 1, sectie A van de gemeente Sint-Gillis-Waas (vergunning 2012/119). Bij aanvang van het onderzoek waren de betrokken percelen vrij van bebouwing en in gebruik als akker of grasland.

In WT1 bevond het maaiveld zich tussen +2m56 en +2m71 TAW (Tweede Algemene Waterpassing). In WT 2 was dit tussen +3m45 en +3m55 TAW en in WT3 tussen +2m42 en +2m98 TAW.

1.3.2. AARDKUNDIGE DATA



Figuur 2 Het projectgebied op de bodemkaart.

De Bodemkaart van Vlaanderen, schaal 1:20.000 plaatst het gebied in de Zandstreek en beschrijft ter hoogte van windturbine 1 en windturbine 2 een sEep-bodem, dit is sterk gleyige klei zonder profiel. Windturbine 3 bevindt zich op de overgang tussen een sPep-, zijnde natte, lichte zandleem zonder profiel, en sEep-bodem.

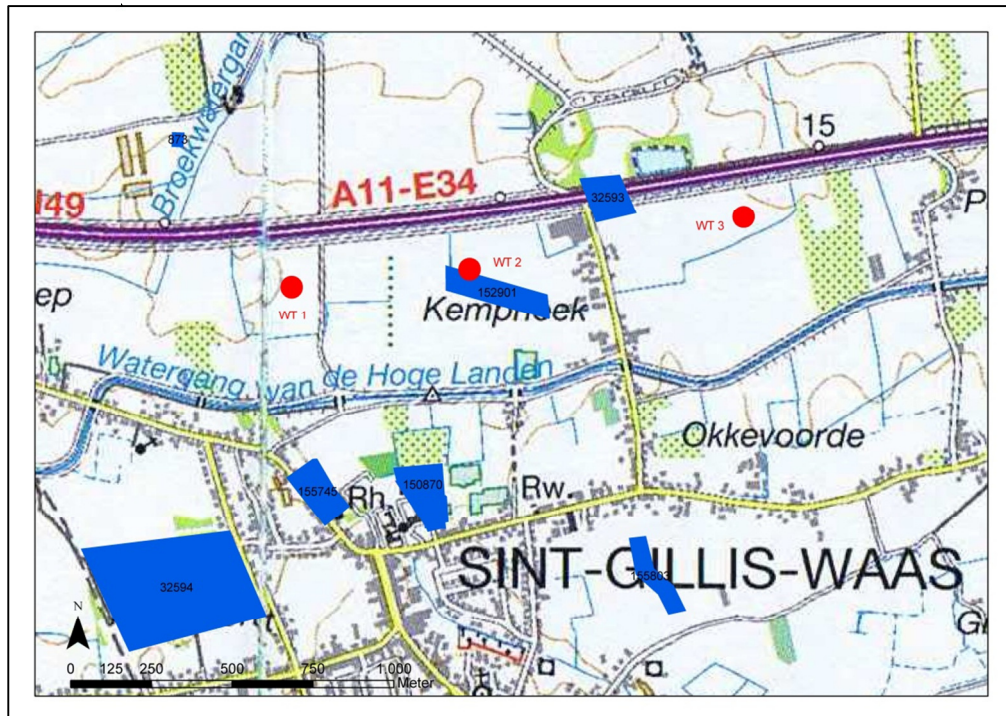
1.3.3. ARCHEOLOGISCHE DATA

De geplande windturbines worden voorzien in een gebied waarvoor een hoge archeologische verwachting dient vooropgesteld. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) beschrijft er immers een aantal bekende archeologische vindplaatsen in de directe omgeving. Eén vindplaats interfereert daadwerkelijk ook met de planlocatie van windturbine 2.

Meest relevant voor het archeologisch onderzoek van de turbines zijn de CAI-locatienummers. 152901, 32593, 150870, 155803 en 155745. Ter hoogte van windturbine 2 refereert locatienummer 152901 naar een door luchtfotografie gedetecteerde circulaire structuur, vermoedelijk een grafcirkel. Deze structuur werd gezien tijdens de bouw van het serrecomplex dat nu op deze locatie staat. Vermoed wordt dat bodemverstoring en ophogingswerken voor grondige bodemverstoring gezorgd hebben.

CAI-nummer 155745 verwijst naar een Ijzertijd grafsite met een extensief urnenveld dat werd opgegraven in de 19^e eeuw.

De relatieve nabijheid van deze funeraire sites doet vermoeden dat in het projectgebied dergelijke vindplaatsen ook voor kunnen komen.



Figuur 4 Bekende archOnder de snelweg bevindt zich het klooster van Salegem, CAI-nummer 3
Figuur 3 CAI-gegevens in de nabijheid van het projectgebied.

5
 93. Het is echter onwaarschijnlijk dat de archeologische impact van deze site reikt tot aan het projectgebied. Tot slot zijn er nog nummers 150870 en 155803, opgravingen van de Archeologische Dienst Waasland waarbij telkens een palenconcentratie en greppelsysteem ontvaard werden. Deze vondsten dateren uit de Ijzertijd/Romeinse periode.

1.3.4. HISTORISCH-GEOGRAFISCHE DATA

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden identificeert de diverse projectlocaties als gelegen te midden landbouwgrond. Alle drie de terreinen lijken zich ver te bevinden van de bewoningsconcentraties in de Kempheock en de Swaenenhoeck.

Enige voorzichtigheid is echter geboden, gezien het gebied meerdere malen onder water is gezet in de Late en Postmiddeleeuwen.¹ Het meest stuitende geval hiervan is de bekende Farnese-inundatie². Om defensieve redenen werden grote delen van het Waasland onder water gezet tijdens de Tachtigjarige Oorlog. Deze langdurige inundatie zorgde ervoor dat het overstromingsgebied een dermate gestagneerd waterbestand kreeg, zodat kleipartikels zich konden afzetten op de aanwezige leemzandgronden tijdens de 16^e-17^e eeuw³.

¹LEPER, 1957.

² Genoemd naar Alexander Farnese, de hertog van Parma en aanvoerder van de Spaanse troepen.

³ Persoonlijke communicatie met J. Van Vaerenbergh.

Hoewel het landschap er drastisch anders kan hebben uitgezien voor de kaart van Ferraris werd opgesteld, is het niet onwaarschijnlijk te veronderstellen dat het projectgebied voor de 18^e eeuw een gelijkaardig karakter had als weergegeven op de Kabinetskaart uit 1777.⁴



Figuur 5 Het projectgebied op de kaart van Ferraris.

⁴ Persoonlijke communicatie J. Van Vaerenberghe.



2. METHODE

2.1. ALGEMEEN

Bij alle turbines werden de locatie van de werkplaat en de turbinefundering vlakdekkend onderzocht. Per turbine ging het om een oppervlakte van 1664m². De archeologische opgraving van turbine 1 (WT1) vond plaats van 21 tot en met 23 maart, de werkzaamheden bij turbine 2 (WT2) werden uitgevoerd op 26 maart en turbine 3 (WT3) werd opgegraven tussen 27 en 30 maart.

De archeologische opgraving is uitgevoerd conform de bijzondere voorschriften opgenomen in de vergunning voor een archeologische opgraving 2012/108 (13 maart/12-36932), 2012/110 (13 maart/ 12-36935) en 2012/119 (19 maart/12-3721).

2.2 AANLEG EN DOCUMENTATIE VAN DE OPGRAVINGSPUTTEN

Het graafwerk werd uitgevoerd met een 18-ton kraan met bakbreedte van 1m80 van de firma WG aannemingen bvba (Kieldrecht). Tijdens het opgraven werd de teelaarde verwijderd tot het leesbare archeologisch niveau. In WT1 bevond dit het archeologisch niveau zich tussen +2m00 en +2m37 TAW, in WT3 lag het archeologisch niveau tussen +1m98 en +2m30 TAW. Per turbine werd ook minstens één profielsectie onderzocht en geregistreerd.

Turbine 2 vormt echter een uitzondering. Na het aanleggen van een initiële profielput werd bemerkt dat het archeologisch leesbare vlak zich onder de te verstoren diepte bevond.⁵

Na overleg met de erfgoedconsulent werd besloten om deze zone te onderzoeken door middel van 4 profielputten in de uitersten van het vlak. Deze putten hadden tot doel de diepte van het archeologisch niveau over heel het te ontwikkelen terrein vast te stellen.

2.3 VONDSTVERZAMELING

Bij het aanleggen van de opgravingsvlakken, coupes en profielen zijn vondsten met de hand verzameld, hetzij per spoor, hetzij per stratigrafische eenheid binnen een coupe. Er werden geen losse aanlegvondsten gevonden.

2.4 MONSTERNAME

Tijdens het onderzoek werd 1 monster ingezameld. Het betreft hier een bulkstaal uit de onderste vulling van een gracht die in de late 16^e eeuw opgevuld werd. Het monster werd ingezameld teneinde een toekomstige zaden- en vruchtenanalyse mogelijk te maken.

Na overleg met de erfgoedcoördinator werd besloten om dit staal niet verder te onderzoeken.

⁵ De werken van Electrabel nv zouden tot op een diepte van 30-40cm gaan. In samenspraak met de erfgoedconsulent werd daarop een buffer voorzien van nog eens 35 centimeter, wat de maximaal op te graven diepte op +/-75cm bracht.



2.5 UITWERKING

Tijdens de basisuitwerking zijn de opgravingsgegevens geadministreerd, analoge profiel- en coupetekeningen gedigitaliseerd, het vondstmateriaal geteld en verwerkt, en over het terreinwerk en de uitwerking gerapporteerd.

Gezien het geringe aantal vondsten werd een summiere telling en datering uitgevoerd per context.

2.6 DATABEHEER

De vondsten zijn tijdens de basisverwerking bewaard in het depot van Ruben Willaert bvba. Alle archeologische vondsten die tijdens de opgraving gedaan werden, zijn eigendom van de grondgebruiker Electrabel nv.

Voorgesteld is om het volledige opgravingsarchief aan te bieden bij de Archeologische Dienst Waasland.



3. RESULTATEN

3.1 ALGEMENE PROFIELOPBOW EN BODEMS

Algemeen kan gesteld worden dat de bodemopbouw in turbine 1 en 3 zeer grote parallellen vertoont. Onder de ploeglaag komt een dunne laag zandige klei voor die de moederbodem, in dit geval lemig zand, afdekt.

De bodem in turbine 2 vormt hierop een beperkte uitzondering. Dezelfde bodemgesteldheid werd er aangetroffen, maar onder een aanzienlijk en zeer recent ophogings- en verstoringspakket, meer dan waarschijnlijk te wijten aan de bouw van het serrecomplex en het grote waterreservoir vlak naast windturbine 2.

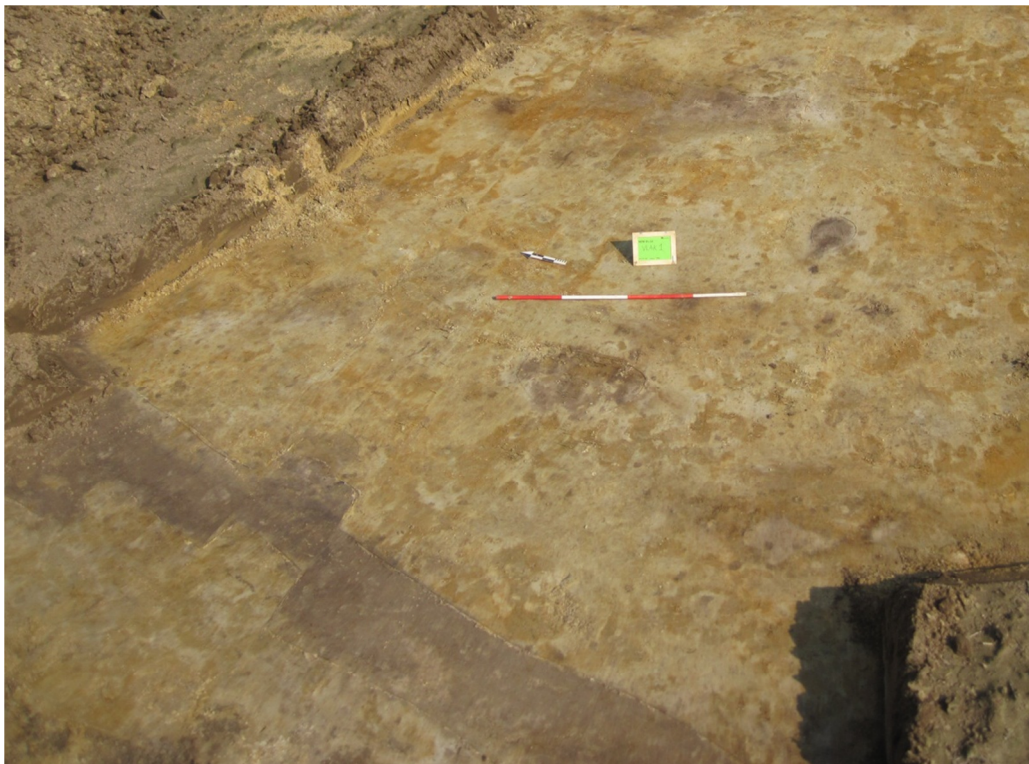
Voor een gedetailleerdere beschrijving van het bodemprofiel wordt verwezen naar de individuele subsecties.

3.2 OVERZICHT VAN DE WINDTURBINES

3.2.1 WINDTURBINE 1

Voor een gedetailleerde weergave van WT 1 wordt verwezen naar bijlage 2.

In het vlak werden diverse verstoringen, al dan niet van antropogene aard, aangetroffen. Het ging voornamelijk om sporen van biologische activiteit, zoals de diepe worteling van gewassen, struikjes en bomen. Hiernaast werden ook lokale depressies in de ploeglaag vastgesteld, waarschijnlijk ten gevolge van het gebruik van zware landbouwvoertuigen. De meest verstorende factor in het vlak echter, was de vastgestelde aanwezigheid van een drietal drainagebuizen. Deze buizen worden met behulp van waterkracht op dieptes van ongeveer 1m door de ondergrond geboord.⁶ De visuele impact van deze operatie is navenant en is in het vlak zichtbaar als een verschuiving van de strook grond boven de leiding. Centraal in de turbinefundering werd ook een cirkelvormige verstoring aangetroffen afkomstig van de stabiliteitsboring, die eerder dit jaar werd uitgevoerd.



Figuur 6 De verschuiving veroorzaakt door de drainagebuis is duidelijk zichtbaar in deze greppel.

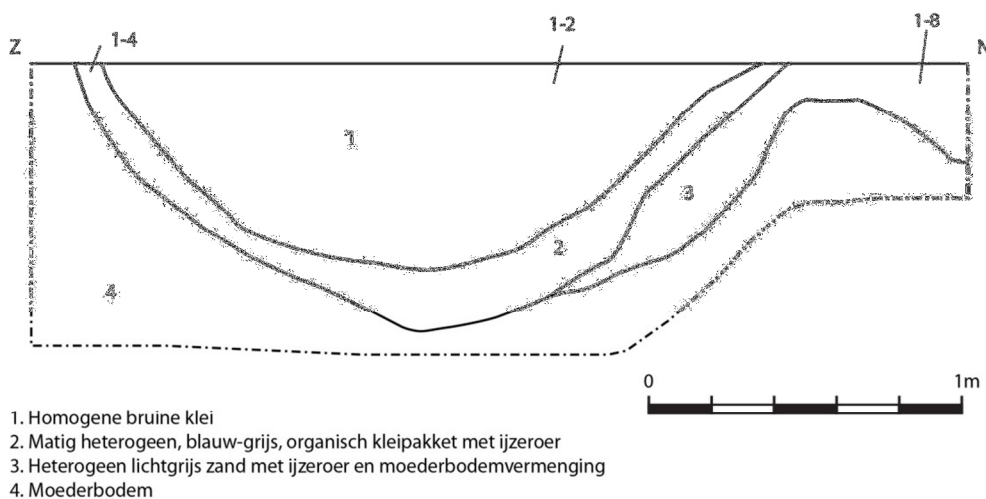
In het vlak werden 5 antropogene sporen geïdentificeerd. Het gaat hier om 3 grachten en 2 greppels. Voor een uitgebreide sporenlijst wordt verwezen naar bijlage 1.

In het zuidwesten van de turbinefundering bevond zich een segment van een gracht (1-1) met noordwest-zuidoost oriëntatie. De gracht was opgevuld met vrijwel homogene, donkerbruine, zandige klei, wat een indicatie geeft van het tijdstip van zijn opvulling. Dit is een duidelijk

⁶ HEUNKS, 1995

voorbeeld van het voorkomen van de zogeheten “Farnese-klei”. Gezien de geringe breedte van het spoor in het graafvlak werd geopteerd om het spoor niet te couperen, maar om bij wijze van twee boringen haar diepte vast te stellen. Het spoor werd vrij gelegd op een hoogte van +2m02TAW. De boring aan de buitenrand van het spoor toonde een diepte van 30 cm, die naar de putrand toe een diepte van 6 cm bereikte.

Nagenoeg parallel met deze gracht werd iets noordelijker een andere gracht (1-2) aangetroffen. Ook hier was sprake van een homogene, donkerbruine, kleiige vulling. Een uniform vullingspakket te relateren aan de laat-16^e-eeuwse inundatie. Er was nog een andere vulling (1-4) aanwezig in het spoor, die waarschijnlijk aan een actieve gebruiksfase -en dus voor 1585⁷- toe te schrijven valt. Deze vulling bestond uit vrij homogeen, lichtgrijs, lemig zand met ijzeroer. Deze gracht had een breedte van ongeveer 2m20 en een diepte van 84 cm.



Figuur 7 Coupe op het kruispunt van 1-2 en 1-8.

⁷ De Val van Antwerpen in de Staats-Spaanse Oorlog.



Figuur 8 Foto van de coupe op de twee structuren.

Dwars op deze gracht bevond zich een smalle greppel (1-8) met noord-zuid oriëntatie. De vulling van dit spoor was nagenoeg gelijk aan die van spoor 1-4. Een coupe op deze sporen toonde duidelijk aan dat de gracht en greppel deel uitmaakten van een gezamenlijk systeem, waarschijnlijk een oude perceelindeling.

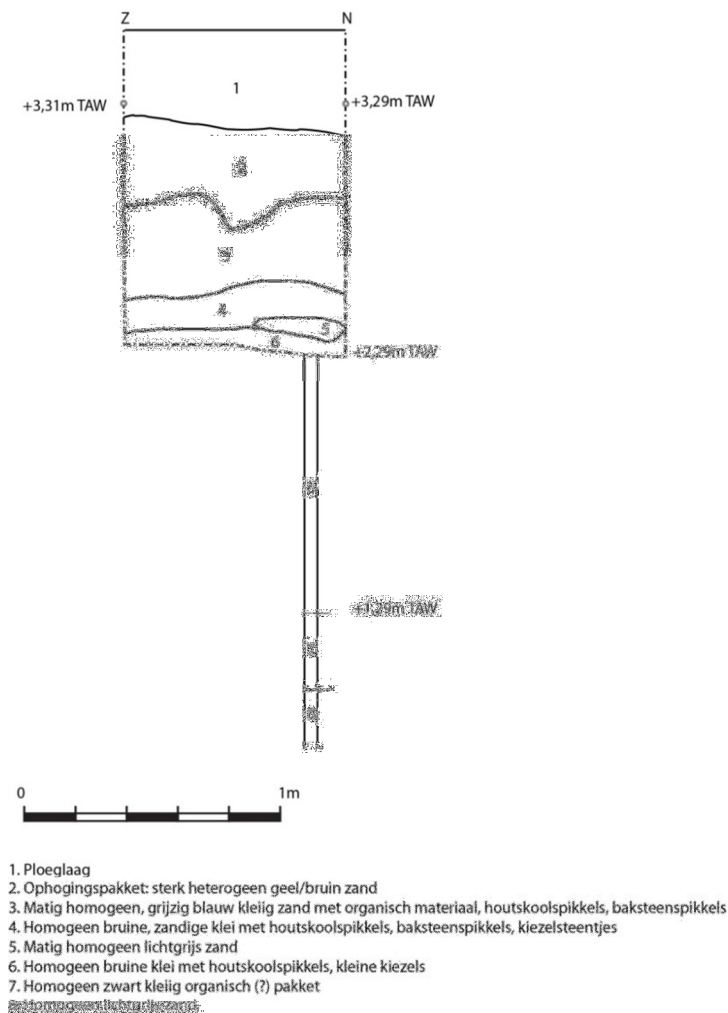
Spoor 1-2 werd oversneden door spoor 1-3, een gracht met noord-zuid verloop. De vulling van deze gracht bestond uit heterogene, donkerbruine, zandige klei met ijzeroer.

De laatste gracht (1-9) bevond zich in het oosten van het werkvlak en kende een noord-zuid verloop, parallel met de broekpolderstraat. De vulling van dit spoor bestond uit een vrij heterogene, bruine klei met ijzeroer, nagenoeg dezelfde vulling als spoor 1-3. Beide grachten maakten waarschijnlijk deel uit van een postmiddeleeuwse of recentere perceelindeling.

3.2.2 WINDTURBINE 2

Een gedetailleerde weergave van de locatie van de proefputten is te vinden als bijlage 3.

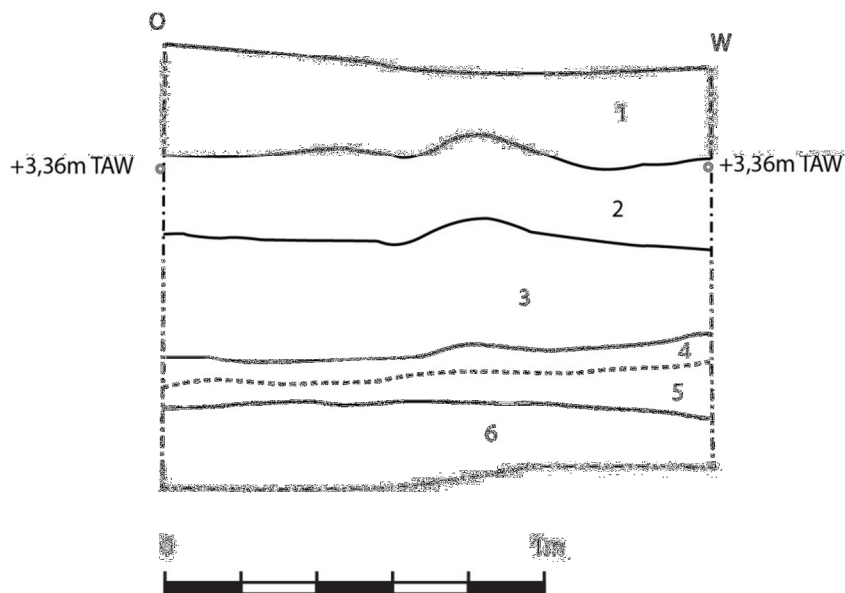
Bij het aanleggen van het vlak werd onder de teelaarde (1) een aanzienlijk pakket geroerd zand en klei (2&3) ontdekt. Een profielput in het turbinevlak toonde aan dat deze bodemverstoring/ophoging een diepte bereikte van 110 cm onder het maaiveld. Onder deze verstoring bevond zich een homogene zandige kleilaag (4), die doet herinneren aan het pakket dat zich onder de ploeglaag bevond in turbine 1. Hieronder werd een homogeen, bruin, kleipakket (6) aangetroffen. Omdat bodemwater begon op te stuwen werd besloten om de diepte van deze laag met de guts-boor te bepalen. De boring toonde aan dat dit kleipakket nog tot een meter dieper vast te stellen was. Onder de bruine klei werd een zeer donker, organisch pakket (7) aangetroffen. Onder deze 30cm dikke organische laag bevond zich de moederbodem (8). Het is niet onwaarschijnlijk dat laag 6 bestaat uit de zogeheten Farnese-klei en dat in deze profielput een gracht met postmiddeleeuwse vulling werd aangesneden.



Figuur 9 Profieltekening en boor onderzoek profiel 1

Na overleg met de erfgoedconsulent werd besloten om door middel van proefputten te onderzoeken of het archeologische niveau zich over het volledige te onderzoeken terrein zo diep bevond. Deze profielen werden aangelegd in de zuidoost-, noordoost- en noordwesthoek van de ontwikkelingszone.

In deze drie profielen kon een gelijklopende bodemopbouw geobserveerd worden. Overal was sprake van een vrij dunne ploeglaag (1), Hieronder bevond zich een duidelijk heterogeen ophogingspakket (2) dat de oude ploeglaag (3) afdekte. Lagen 4 en 5 bestaan uit kleiig zand en kunnen als 1 pakket worden gezien. In het bovenste gedeelte is nog een duidelijke doormenging van de ploeglaag merkbaar, terwijl in het onderste gedeelte dit niet zo is. De onderste laag (6) bestaat uit lemig zand met ijzer humus complexen en kan, naar analogie met de observatie in WT1, gezien worden als het hoogst leesbare archeologische niveau. De vondst van een pijpkopje in laag 5 kan deze laag als postmiddeleeuws dateren.



1. Ploeglaag
2. Ophogingspakket: sterk heterogeen grijs/geel zand met kiezelsteentjes, organisch materiaal, houtskool, baksteenspikkels, ijzeroer, maïsstengels
3. Ophogingspakket (ploeglaag?): homogeen, grijsig blauw zand met baksteenbrokken, houtskoolspikkels, maïsstengels
4. Homogeen lichtgrijs kleiig zand
5. Idem 4 maar gelig, met aardewerk
6. Homogeen grijswit zand met organische bandjes



Figuur 10 Typisch bodemprofiel in WT2.

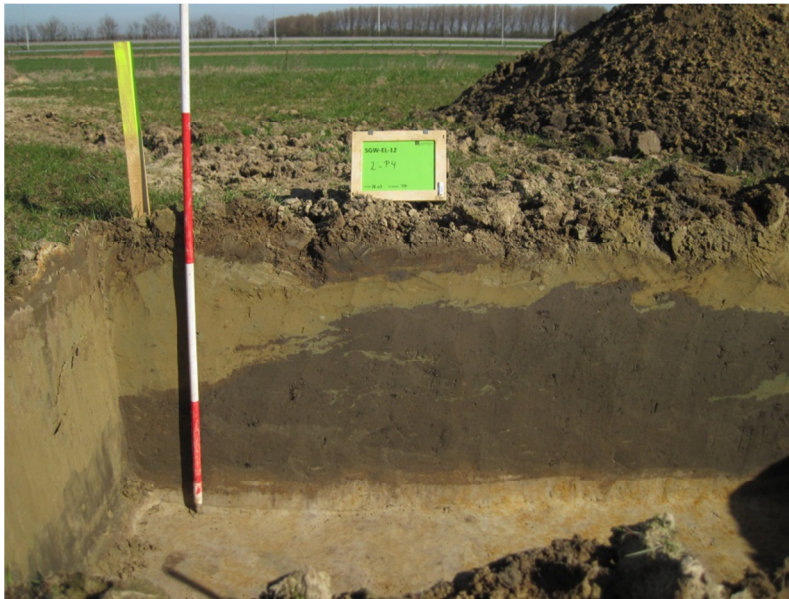
Uit de andere profielputten bleek dat profiel 1 een vrij verstoorde bodem weergaf. Deze verstoringen waren waarschijnlijk te wijten aan de werkzaamheden die hadden plaatsgevonden ter hoogte van het waterreservoir dat zich vlak naast de sleuf bevond.



Figuur 11 Profiel 2



Figuur 12 Profiel 3: Weinig verweerd archeologisch niveau met gleyvlekken

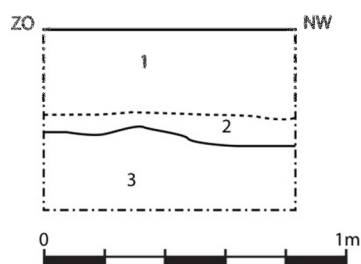


Figuur 13 Profiel 4: Idem als profiel 3

3.2.3 WINDTURBINE 3

Een gedetailleerde weergave van het graafvlak is terug te vinden als bijlage 4.

Op de profieltekening van profiel 2 is duidelijk de reeds bekende bodemopbouw terug te vinden. Onder de ploeglaag (1) bevond zich een dun bandje zandige klei (2), die dan op haar beurt de moederbodem (3) afdekte. In deze onderste laag waren de archeologische sporen zichtbaar.



1. Ploeglaag
2. Homogeen grijsbruine zandige klei met ijzeroer
3. Moederbodem: homogeen gelig bruin lemig zand met ijzeroer

SGW-EL-12
WT3
Profiel 2

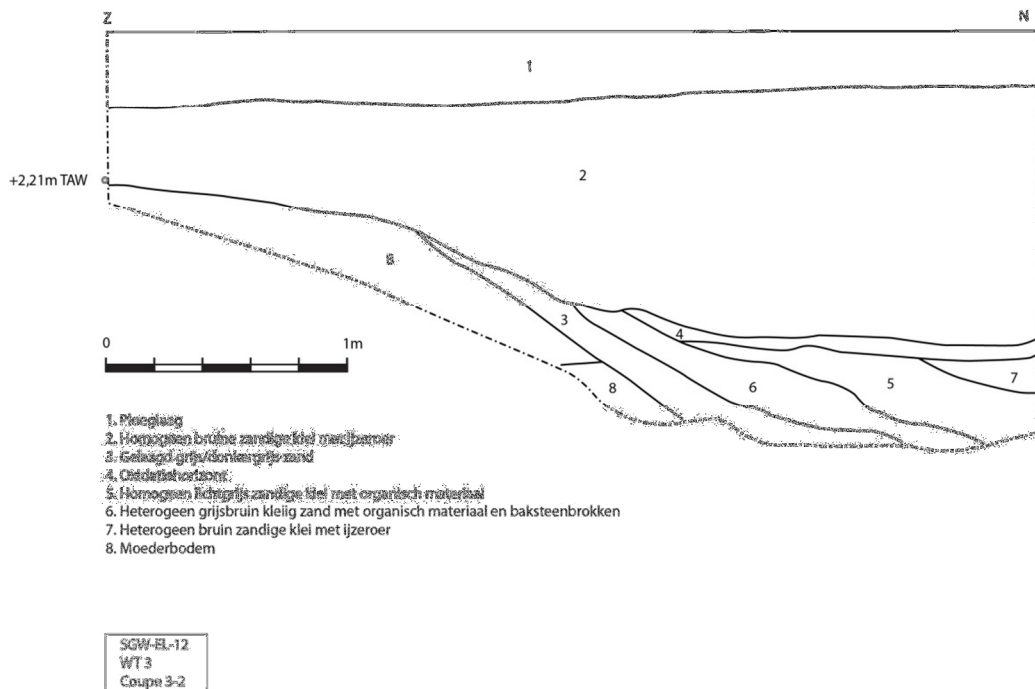
Figuur 14 Profiel 2 in WT3 toont de gekende bodemopbouw.

In het vlak werden drie antropogene sporen geregistreerd, 2 grachten en 1 greppel. Spoor 3-1 kende een noord-zuid verloop en was gevuld met donkerbruine, vrij homogene klei met

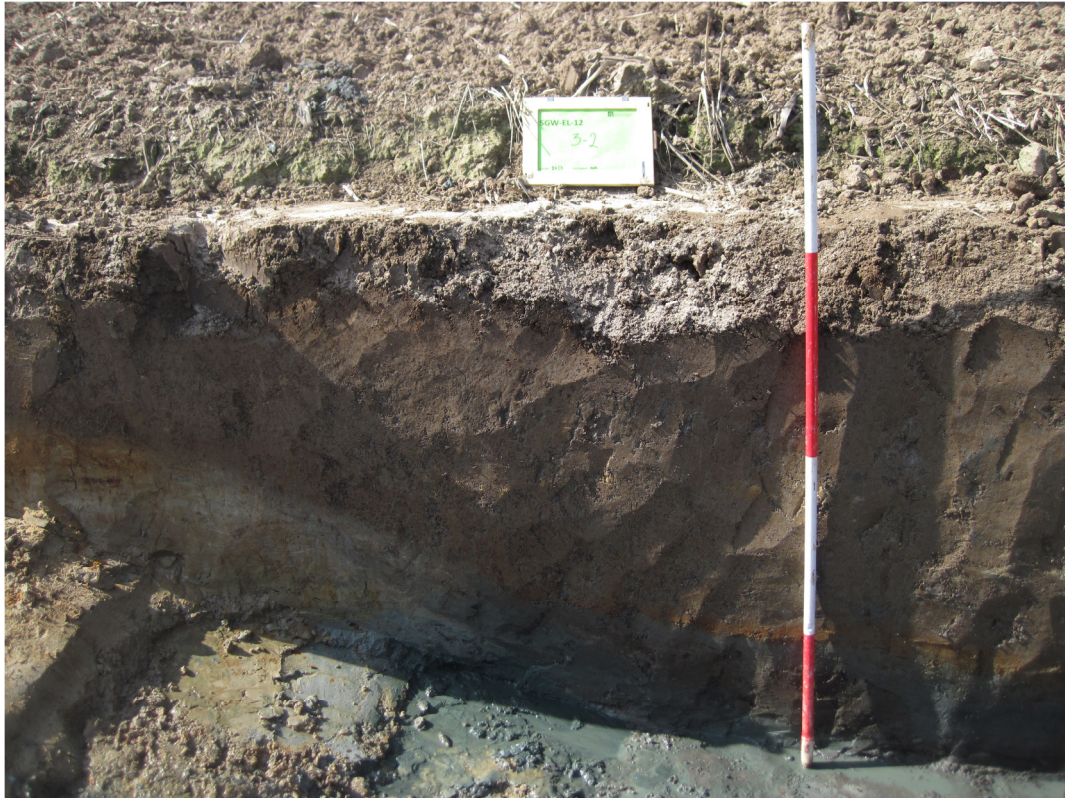
ijzeroer. Deze gracht oversneed spoor 3-2 en 3-3 en een coupe op de gracht bracht een enkelvoudige vulling aan het licht, alsook piepschuimfragmenten. Een zeer recente datering voor de demping van deze gracht is dus navenant.

De andere gracht (3-2) bevond zich in het noorden van het werkvlak en kende een west-oost verloop. De vulling van de gracht bestond uit zogeheten Farnese-klei met aan de zijkanten een dunne band grijs, lemig zand. Aan de zuidkant kende het spoor een uitstulping. Waarschijnlijk is deze afwijking te wijten aan een verzakking in het landschap veroorzaakt door dieren die de plaats gebruikten om te drinken.

Het spoor werd gecoupeerd, maar door de combinatie van opstuwend water en een aanzienlijk kleipakket op een lemige zandlaag, kon om stabiliteitsredenen geen volledige coupetekening worden gemaakt. De coupetekening toont wel duidelijk dat er zich meerdere opvullingspakketten onder de klei bevonden. Deze zijn toe te schrijven aan de actieve gebruiksfase van de gracht.



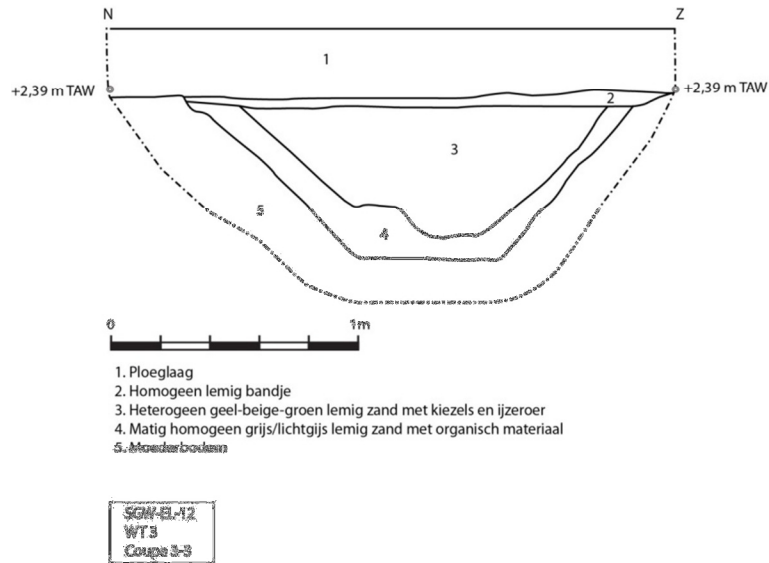
Figuur 15 Coupe op westelijk segment 3-2.



Figuur 16 Coupefoto op het westelijke segment van de gracht.

De gracht had een gemiddelde breedte van 8m80 en was op haar diepste onderzochte punt 1m60 diep. De relatieve grootte van dit spoor doet vermoeden dat het hier om een belangrijke perceleringsgracht gaat, waaruit dwarsgreppels ontsproten.

Het laatste antropogene spoor in het vlak was een greppel met nagenoeg parallelle verloop aan 3-2. Dit spoor had een tweeledige vulling; centraal was heterogeen, groen en bruin, lemig zand met veel ijzeroer aanwezig, langs de kanten meer homogeen lichtgrijs-grijs, lemig zand met ijzeroer. De gracht werd op twee verschillende plaatsen gecoupeerd en toonde een bijzonder afgeplatte onderkant met vrij strakke, diagonale insteek.



Figuur 17 Oostelijke coupe op 3-3



Figuur 18 Coupe op 3-3

Zonder twijfel is dit spoor het oudste wat aangetroffen werd in WT3. De kleiloze vulling, gepaard met de superpositie van de uitstulping van 3-2 insinueren een actieve gebruiks- en zelf dempingfase voor de Postmiddeleeuwen. Door het uitblijven van diagnostisch materiaal kan dit spoor niet specifiek gedateerd worden.



4. SYNTHESE

Het archeologisch projectbureau Ruben Willaert bvba heeft tussen 21 en 30 maart archeologische opgravingen uitgevoerd op de terreinen van de drie geplande windturbines van de Electrabel nv in de gemeente Sint-Gillis-Waas.

Bij de opgravingen zijn bodemsporen en vondsten gedocumenteerd die hoofdzakelijk de materiële neerslag vormen van een ingebruikname van het projectgebied tijdens de Postmiddeleeuwen. In mindere mate is ook menselijke activiteit vastgesteld in een niet nader bepaalde vroegere periode.

Binnen de projectgebieden zijn gracht- en greppelsegmenten aangetroffen die vermoedelijk te maken hadden met de perceelindeling voor de 17^e eeuw. Het laatste gebruik van deze grachten kon gedetermineerd worden op basis van de aanwezigheid van een vrij homogene kleiopvulling. De aanwezigheid van deze klei, de zogenaamde Farnese-klei, is het gevolg van de lange inundatie van de Wase polders tijdens en na de Tachtigjarige Oorlog.

In de meest oostelijke turbine, WT3, werd een greppel gevonden die aan de bovenstaande grachten voorafging. Niet alleen werd deze oversneden door de voornoemde, maar ook ontbrak het de vulling aan elk spoor van klei, wat de vulling dus voor de Farnese-inundaties dateert.

Na archeologisch onderzoek van de projectzone kan aanbevolen worden tot het vrijgeven van de locaties van de windturbines.



5. LITERATUUR

LEPER J., 1957, *Kunstmatige inundaties in maritiem Vlaanderen 1316-1945*, Tongeren.

HEUNKS E., 1995, RAAP-Rapport 100, *Bedreigingen van het bodemarchief door landbouwkundige bodemtechnische ingrepen: een oriëntatie*, Amsterdam.



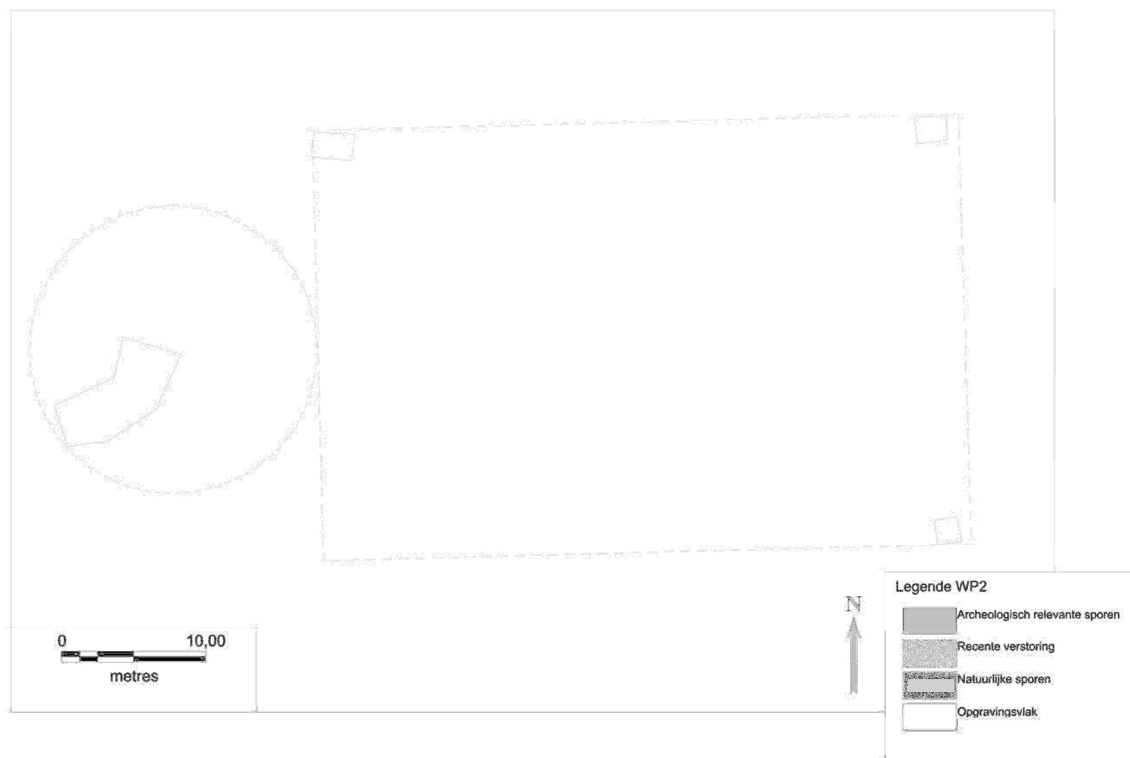
BIJLAGE 1 SPORENLIJST EN TEKENINGENLIJST

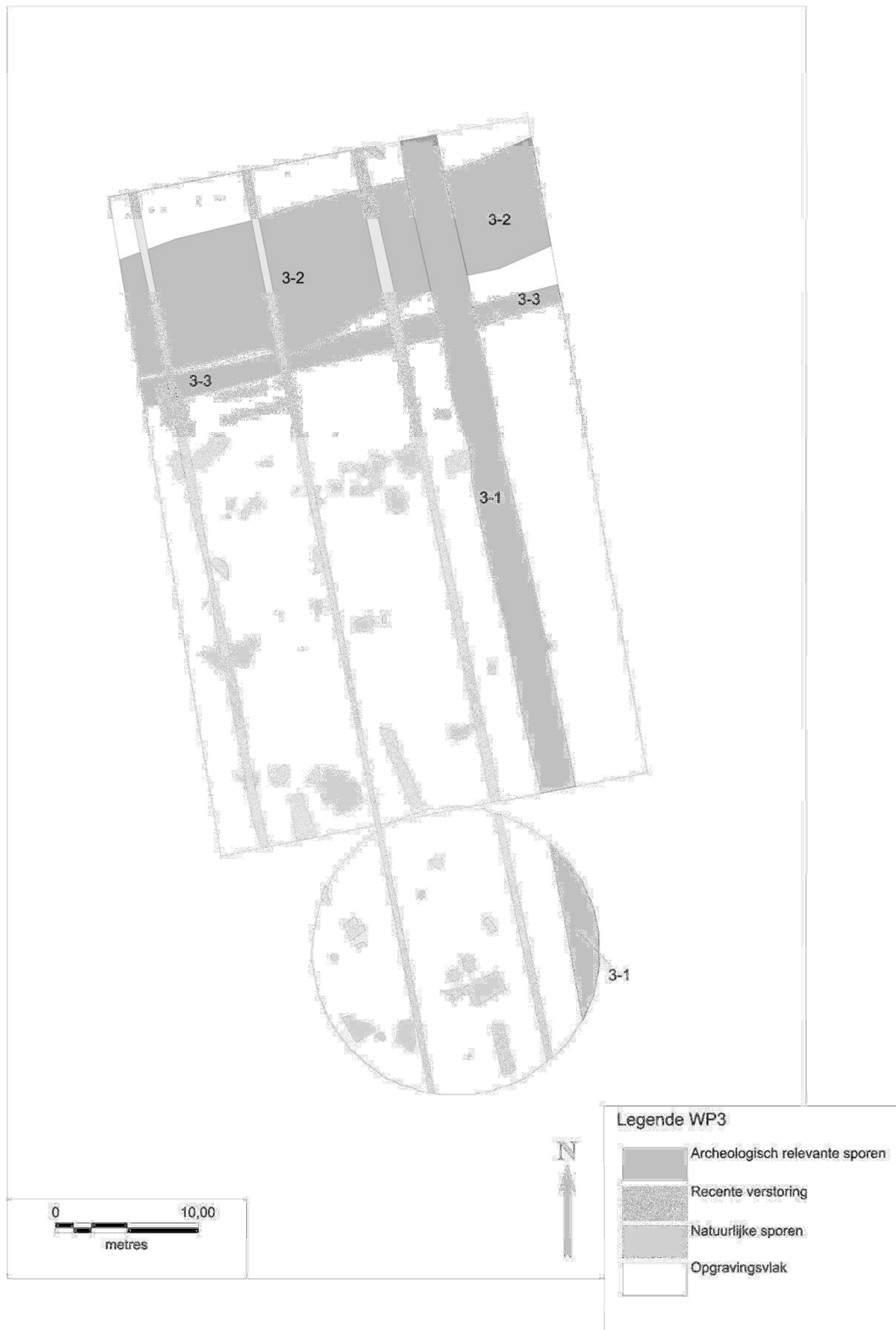
Spoor	Type	Vondsten	Fysieke relatie	Antropogene inclusies	Textuur	Kleur	Kleur
1-1	gracht				zandige klei	heterogeen	donker grijsig bruin
1-2	gracht	onbewerkte silex, 3 frag rood aw	oversnijdt 1-4	aw, si	klei	homogeen	licht bruin
1-3	gracht				zandige klei	homogeen	grijsig bruin
1-4	gracht		oversneden door 1-2		lemig zand	homogeen	donker grijs
1-5	recent						
1-6	recent				zand	heterogeen	licht grijs
1-7	recent						
1-8	greppel				zand	heterogeen	bruinig grijs
1-9	gracht	1 nagel, 1 rood geglazuurd oor		aw	zandige klei	homogeen	grijsig bruin
1-10	recent	1 frag sinterafval		aw	zand	heterogeen	bruinig grijs
1-11	recent						licht grijs
1-12	recent	2 frag rood aw		aw			grijs
1-13	recent				zand		donkerbruin
1-14	recent			aw	kleiig zand	heterogeen	bruinig grijs
1-15	recent				kleiig zand	homogeen	gelig bruin
1-16	recent					homogeen	gelig donkergrijs
3-1	recente gracht		oversnijdt 3-2 en 3-3		klei	homogeen	bruin
3-2	gracht	1 rand rood geglazuurd	oversnijdt 3-3		klei	homogeen	bruin
3-3	greppel				lemig zand	heterogeen	groenig geel

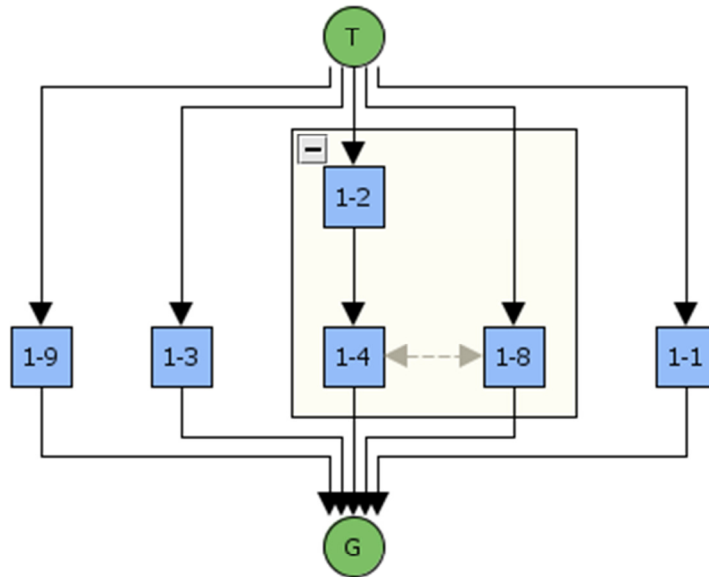
Legende
- weinig
+ veel
hk houtskoolspikkels
HK houtskoolbrokken
aw aardewerkscherven
me metalen voorwerp
si silex voorwerp
ns natuursteen overig
vb verbrand bot
bo botresten
br fragmenten bouwrest
BR brokken bouwrest

Tekenblad	Inhoud	Schaal	Tekenaar
1.1	Coupetekeningen	1/20	FB
2.1	Profieltekeningen	1/20	FB, AdR
3.1	Coupe en profielen	1/20	FB, AdR

**BIJLAGE 2 WT1**

**BIJLAGE 3 WT2**

**BIJLAGE 4 WT3**

**BIJLAGE 5 HARRIS MATRIX WT1**

**BIJLAGE 6 HARRIS MATRIX WT3**